

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02226295 A**(43) Date of publication of application: **07 . 09 . 90**

(51) Int. Cl.

**G09G 5/00****H04N 3/223****H04N 5/66****H04N 5/74****H04N 7/00**(21) Application number: **01047914**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **28 . 02 . 89**(72) Inventor: **TAKEUCHI KOICHI**(54) **DISPLAY DEVICE**

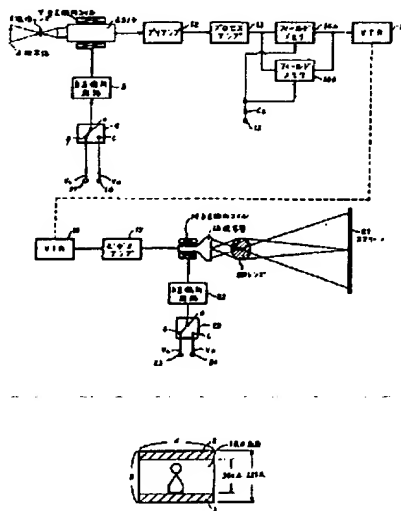
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent an excessive light from projecting on the top and bottom parts of a screen by extending the cut image of a standard screen in a direction vertical to the screen making use of memory when a video signal which shows that the aspect ratio of a displayed screen is 4:3 is displayed on an oblong screen and projecting the extended video signal on an oblong screen display means.

**CONSTITUTION:** First of all, when an object 4 is image-picked up by an image pick up camera 6 through an image pick up lens 5, the standard screen the aspect ratio of the displayed screen of which is 4:3 so that the number of scanning lines is 525 and the deflecting amplitude of horizontal and vertical directions is made ordinary is projected. At the next stage, the moving intercept (a) of a switching means 9 is pushed down to the side of a fixed contact point (b) and a low voltage is supplied from a control terminal 11 to a vertical deflecting coil 19 through a vertical deflecting circuit 8. Then a image with the number of scanning lines of 394 is formed by narrowing the width in the vertical direction of the display screen of the camera 6 and cutting top and bottom scanning lines 2 and 3. Such a video signal as that the top and bottom scanning lines

are regulated is amplified through a preamplifier 12 and a process amplifier 13 and alternately contained in two types of odd-numbered field memory 14a and 14b. Resultantly, projecting an excessive light on the top and bottom parts of the screen is evaded.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-226295

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月7日

G 09 G 5/00  
H 04 N 3/223  
5/66  
5/74  
7/00

Z 8121-5C  
7037-5C  
D 7605-5C  
Z 7605-5C  
A 8838-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ディスプレイ装置

⑯ 特 願 平1-47914

⑰ 出 願 平1(1989)2月28日

⑱ 発 明 者 竹 内 幸 一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
⑳ 代 理 人 弁理士 松隈 秀盛

## 明 細 書

発明の名称 ディスプレイ装置

特許請求の範囲

表示画面のアスペクト比が4:3の標準画面の上下走査線数をカットした映像信号を表示画面のアスペクト比が該標準画面より横方向に長い横長画面に映出させる様にしたディスプレイ装置に於いて、

上記標準画面のカットされた画像をメモリを用いて画面の垂直方向に伸張させ、この垂直方向に伸張させた映像信号を上記横長画面用の表示手段に映出させる様にしたことを特徴とするディスプレイ装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は表示画面のアスペクト比が4:3の映像信号を横長画面に表示させるのに適したディスプレイ装置に関する。

(発明の概要)

本発明は表示画面のアスペクト比が4:3の映像信号を横長画面に表示させるのに適したディスプレイ装置に関し、表示画面のアスペクト比が4:3の標準画面の上下走査線数をカットした映像信号を表示画面のアスペクト比が標準画面より横方向に長い横長画面に映出させる様にしたディスプレイ装置に於いて、標準画面のカットされた画像をメモリを用いて画面の垂直方向に伸張させ、この垂直方向に伸張させた映像信号を横長画面用の表示手段に映出させる様にして、横長画面の上下に余分な光が写らない様にすると共に走査線数を密にする様にしたものである。

(従来の技術)

近時、画像を拡大投写させるためのプロジェクタ、或はハイビジョン用のディスプレイ装置として横長のスクリーンや横長のフェース面を有する陰極線管(以下CRTと記す)が用いられる様になってきている。この横長のスクリーン又はCRTの表示画面のアスペクト比は16:9であり、従

来一般に広く利用されるNTSC方式の走査線数525本の映像信号を映出させるための標準表示画面、即ち、アスペクト比が4:3の表示手段に比べて横方向がかなり長くなっている。この為に横長表示画面上に標準表示画面を映出させると、アスペクト比が4:3のものしか映出させることが出来なくなる。この為に第7図に示す様に表示画面(1)内で上下の走査線(2)(3)をカットし、例えば、走査線数525本のうち真中の394本だけで画像を映出させる様にし、この画像を横長画面のスクリーンに投射させる様にした構成が実公昭58-53791号公報に示されている。

#### (発明が解決しようとする課題)

以上の従来構成に示した様なプロジクタ或は、横長画面用のCRTの垂直方向偏向幅を有効画面幅より狭くする様な表示画面とすると、画面の走査線数が525本 $\times$ 3/4=394本となってスクリーンの表示画面に映出された画像を視た目があらく感じる問題があった。又、表示画面の上下走査線数

を制限しないでアスペクト比4:3の画像を表示画面のアスペクト比16:9のスクリーンに投写するとスクリーンの外部に光がもれてしまう問題があった。

本発明は以上の問題点に鑑みなされたものでその目的とするところは、横長画面に映出された標準方式のアスペクト比を有する画像の走査線が粗に視えず、画面の上下に余分な光が写らない様にしたディスプレイ装置を提供するものである。

#### (課題を解決するための手段)

本発明はその1例が第1図に示されている様に表示画面(1)のアスペクト比が4:3の標準画面の上下走査線数(2)(3)をカットした映像信号を表示画面(1)のアスペクト比が標準画面より横方向に長い横長画面に映出させる様にしたディスプレイ装置に於いて、標準画面のカットされた画像をメモリ(14a)(14b)を用いて画面の垂直方向に伸張させ、この垂直方向に伸張させた映像信号を横長画面用表示手段(21)に映出させる様にしたものである。

3

#### (作用)

本発明のディスプレイ装置では表示画面のアスペクト比4:3の表示手段の有効画面幅を狭くしたものをメモリに供給して例えば、走査線数3本に1本の割合で同一走査線を追加して有効画面いづばいに伸張させこの走査線数の増加した画像を横長画面に表示させる様にしたので、横長画面上での画素数が密になり、画面の上下に余分な光が写らないディスプレイ装置が得られる。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第3図について説明する。

第1図は本発明のディスプレイ装置の一実施例を示す系統図であり、被写体(4)は撮像レンズ(5)を介して撮像カメラ(6)に撮像される。撮像カメラ(6)には垂直偏向コイル(7)が巻回され、この偏向コイル(7)には制御端子(10)(11)から供給される高低電圧 $V_H$ 、 $V_V$ がスイッチング手段(9)と垂直偏向回路(8)を介して供給される。撮像カメラ(6)は例えば、

5

4

三板式のCCDカメラであり、撮像出力信号としてはR(赤)G(緑)B(青)の三原色信号が得られるが、第1図では一系統の信号系Gのみが示されている。この様な映像信号成分はプリアンプ(12)及びプロセスアンプ(13)を介して増幅処理が成され、NTSC方式の走査線525本の映像信号が導出される。この映像信号は第1及び第2のフィールドメモリ(14a)(14b)に制御端子(15)からの制御信号CSにより交互に供給され、走査線数変換が行なわれてVTR(16)に記録される。VTR(16)に記録された映像信号は再生されビデオアンプ(17)を介してプロジェクタを構成する投写管(18)に供給される。投写管(18)に映出された画像は投写用のレンズ(20)を介して表示画面のアスペクト比が16:9のスクリーン(21)に投射される。又、投写管(18)には垂直偏向コイル(19)が巻回され、制御端子(24)(25)に入力される高低電圧はスイッチング手段(23)と垂直偏向回路(22)を介して垂直偏向コイル(19)に供給される。

上述の構成に於ける動作を第2図及び第3図を

6

参照して詳記する。

先ず被写体(4)を撮像レンズ(5)を介して撮像カメラ(6)で撮像する際に、撮像カメラ(6)の垂直偏向コイル(7)に制御端子(10)から高電圧 $V_H$ がスイッチング手段(9)の接片 $a$ と固定接点 $c$ →垂直偏向回路(8)を介して供給されると、撮像カメラ(6)のターゲット即ち表示画面(11)は第2図Aの様に走査線数525本の水平及び垂直の偏向幅が通常の場合と同様の走査が行なわれ、表示画面のアスペクト比が4:3の標準画面が映出される。次にスイッチング手段(9)の可動接片 $a$ を固定接点 $b$ 側に倒せば制御端子(11)から低電圧が垂直偏向回路(8)を介して垂直偏向コイル(19)に供給されるので撮像カメラ(6)のターゲット面での表示画面は第2図Aの様に垂直方向幅が狭くなって、上下走査線(2)(3)がカットされた走査線数394本の画像となる。

この様に上下走査線(2)(3)を制限した映像信号がプリアンプ(12)とプロセッサンプ(13)を介して増幅処理され、奇偶フィールドメモリ(14a)(14b)に交互に格納される。奇偶フィールドメモリ(14a)

(14b)への交互書き込み、読み出しは制御端子(15)に供給された制御信号CSによって行なわれる。

このフィールドメモリではインタレースされている場合はフィールド単位でメモリ(14a)(14b)に第3図Aに示す様に書き込まれた第1～第3の走査線 $I$ 、 $ロ$ 、 $ハ$ に対し、第3の走査線 $ハ$ を2回読み出す、同様に第4～第6の走査線 $ニ$ 、 $ホ$ 、 $ヘ$ に対し、第6の走査線 $ヘ$ を2回読み出す。以下同様の走査を繰り返すことで3本の走査線に対し1本の走査線が付加されて、394本の表示画面(11)の走査線数はデジタル的に394本 $\times 4/3$ 倍されて525本となる(第2図B)。

上述の場合は第3、第6、第9……走査線を2回重複して読み出した例を示したが、第3図Bに示す様に第3及び第4の走査線 $ハ$ 、 $ニ$ 、第6及び第7の走査線 $ヘ$ 、 $ト$ ……の平均期間 $\frac{1}{8+2}$ 、 $\frac{2}{2}$ ……をとる様に、第4、第8……の走査線とする様にしてもよい。

この様に表示画面のアスペクト比4:3で走査

7

線数525本に伸張された映像信号をVTR(16)に記録し、このVTR(16)に記録された映像信号をビデオアンプ(17)を通して映像増幅し、投写管(18)に供給する。投写管(18)の垂直偏向コイル(19)には制御端子(24)から高電圧 $V_H$ がスイッチング手段(23)の可動接片 $a$ →固定接点 $c$ →垂直偏向回路(22)に供給されると、スクリーン(21)のアスペクト比が第2図Cに示す様に16:9のものであれば有効画面いつばいに画像が投写される。スイッチング手段(23)の可動接片 $a$ を固定接点 $b$ 側に倒すと、垂直偏向回路(22)を介して低電圧が垂直偏向コイル(19)に供給され、偏向角は3/4に成されスクリーン(21)に投射されるためにスクリーン(21)上に走査線数525本の横長画面が投写されることになる。

尚、叙上の例では走査線数525本の内394本を伸張して525本としたNTSC方式を説明したが走査線数625本の内469本を伸張して625本とするPAL方式にも適用出来ることは明らかである。

第4図は本発明の他の実施例を示す画面変換状

8

態を示す説明図である。

第4図Aではアスペクト比4:3のNTSC方式で走査線数が525本の上下走査線(2)(3)のカットされた映像信号を第4図Bに示す様に2倍の走査線数1050本とし、プロジェクタ側では投写管(18)の垂直偏向角を3/4倍にし、第4図Cに示す様にアスペクト比16:9のスクリーン(21)に走査線数788本の画像が得られる様にしたものである。

第5図の場合は第5図Aに示す様に走査線数525本のうち、有効走査線394本を2倍とする様に第6図示のフレームメモリ(16c)内ですべての有効走査線数を $I$ 、 $イ$ 、 $ロ$ 、 $ロ$ 、 $ハ$ 、 $ハ$ ……の様に2回読み出し、788本の走査線としアスペクト比16:9のスクリーン(21)を倍速走査すると共に垂直偏向角を3/4倍にして投写させることで走査線数788本の横長画面が投射可能となる。

又、上述の各実施例では16:9のアスペクト比を有するプロジェクタスクリーンに画像を撮像する場合について説明したがアスペクト比16:9の横長画面を有するCRT上に画像を映出させる様

9

10

にしてもよく、走査方向のノーマンタレース方式であってもよく、走査線を倍速化することでみやすい画像が得られる。

尚本発明は叙上の実施例に限定されることなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが出来る。

#### 〔発明の効果〕

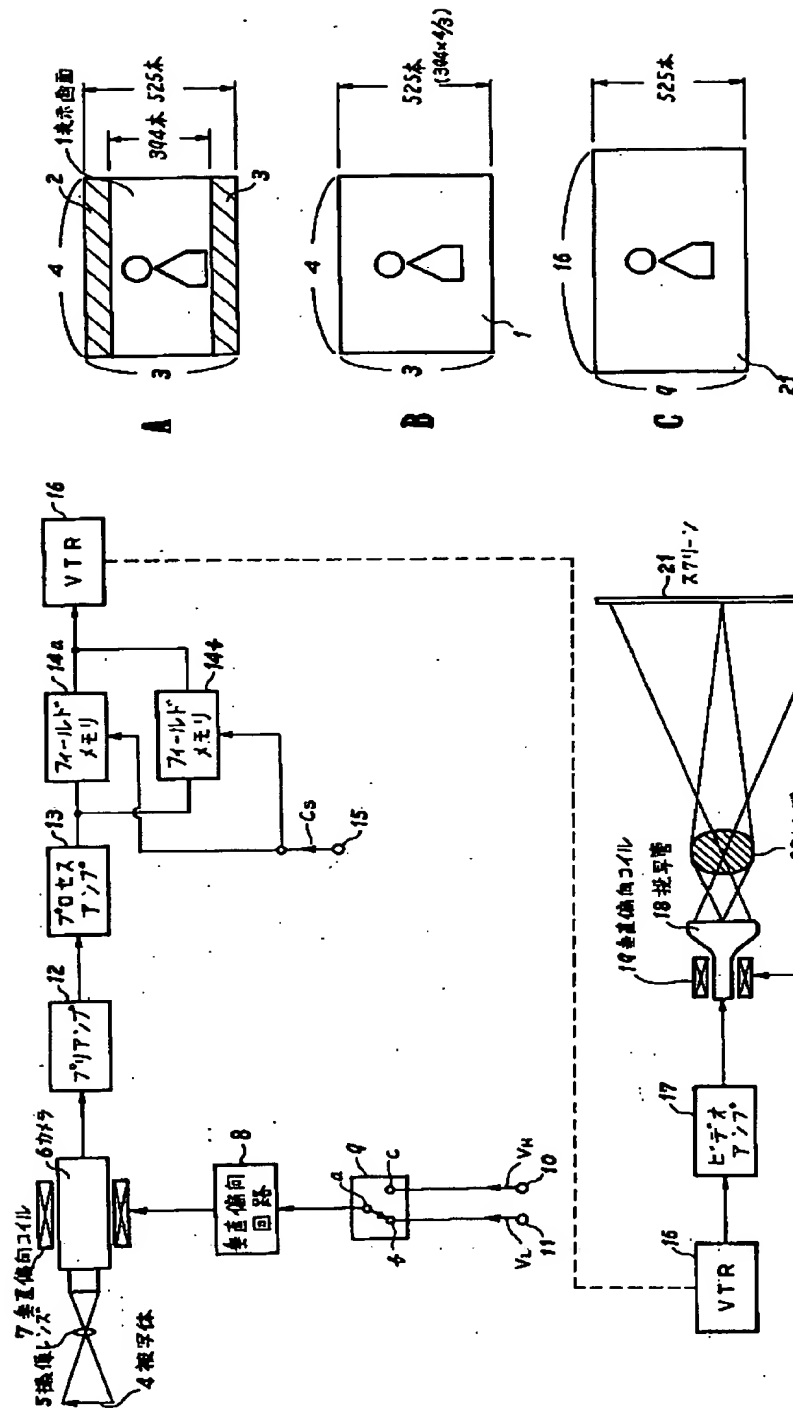
本発明によれば画面の上下に余分な光が投写されたり、映出されることのない横長画面表示用のディスプレイ装置が得られ、走査線数も増加して密となり画面を明るくすることが出来る。

#### 図面の簡単な説明

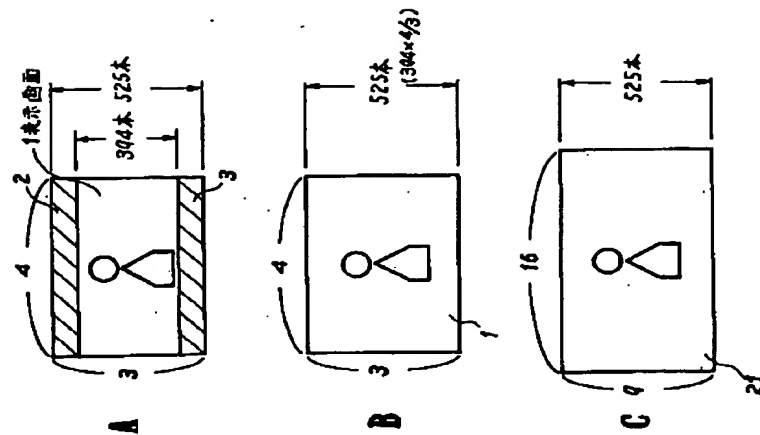
第1図は本発明のディスプレイ装置の一実施例を示す系統図、第2図は本発明のディスプレイ装置の画面変換状態説明図、第3図及び第6図は本発明のディスプレイ装置走査線説明図、第4図は本発明の他の例を示す画面変換状態説明図、第5図は更に他の例を示す画面変換状態説明図、第7図は従来の表示画面説明図である。

(4)は被写体、(6)は撮像カメラ、(7)(19)は垂直偏向コイル、(14a)(14b)はフィールドメモリである。

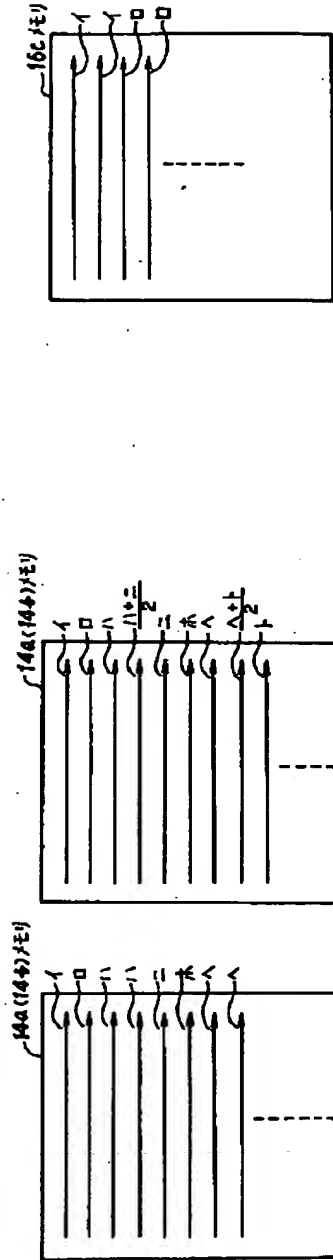
代 理 人 松 隈 秀 盛



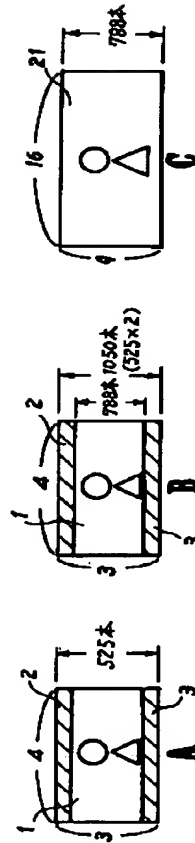
第 1 図 本発明のディスプレイ装置の一実施例を示す系統図



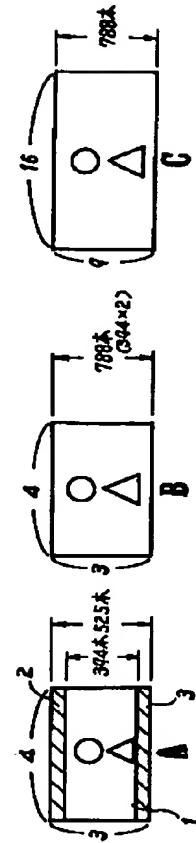
第 2 図 画面変換状態説明図



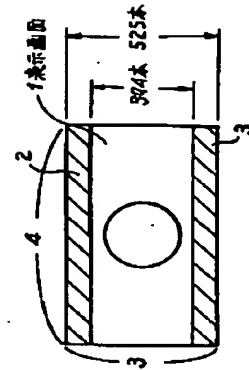
走査線説明図  
第 3 図



本発明の他の例を示す画面変換状態説明図  
第 4 図



本発明の更に他の例を示す画面変換状態説明図  
第 5 図



従来の表示画面説明図  
第 7 図